Om Prosopistoma foliaceum Fourc., en för Sverige ny Ephemerid.

Af

Ivar Trägårdh.

Med 10 textfigurer.

Vid de undersökningar öfver laxarnes biologi, som D:r Ivar Arwidsson utförde i Lagan 1907 och 1908, och som nyligen publicerats,[1] påträffade han vid tvänne tillfällen i laxarnes mage en insekt af ett mycket besynnerligt utseende. Till sin kroppsform öfverensstämde den i hög grad med en *Apus*.

Vid närmare undersökning visade det sig, att det var nymfer till *Prosopistoma foliaceum* Fourc. Då djuret dels afviker betydligt från den vanliga Ephemeridnymf typen, dels hör till de former, om hvilkas plats bland artropoderna man först jämförelsevis nyligen kommit till rätt insikt, torde en redogörelse för densamma vara på sin plats, trots det att jag endast är i tillfälle att lämna ett par smärre tillägg till vår kunskap om densamma.

Historik.

Den förste som omnämner den är Geoffroy, hvilken fann den nära Paris. I sitt verk »Histoire abrégée des Insectes des environs de Paris» (1764) placerar han den

[1] Zur Kenntnis der Lebensgeschichte der jungen Lachse in den Flüssen vor der Hinabwanderung ins Meer. — Conseil permanent international pour l'exploration de la mer — Publications de circonstance N:o 54. Köpenhamn 1910.

under namnet »Binocle à queue en plumet» bland krustacéerna, vid sidan af *Apus* och *Argulus*.

FOURCROY i sin »Entomologia pariensis» (1785) samt LATREILLE i sin »Histoire Naturelle des Crustacés et des Insectes» (1802) följa GEOFFROY i fråga om djurets placering i systemet.

Emellertid blef djuret ej vidare påträffadt, hvilket föranledde BOSC och DESMARET att i deras »Histoire Naturelle des Crustacés (1830) under påpekande af denna omständighet uttala sina tvifvel angående dess existens.

Släktet *Prosopistoma* uppställdes af LATREILLE år 1833, men icke på den af GEOFFROY beskrifna formen, utan på en af M. GOUDOT på Madagaskar påträffad form. Han placerar det som förut bland krustacéerna, närmare bestämdt bland Branchiopoderna, men påpekar att det skiljes såväl från *Apus* som *Argulus* och betonar, att det är den form, som mest närmar sig insekterna. Till samma släkte hänför han GEOFFROYS art, som han döper om till *P. punctifrons*.

Först 1842 återupptäcktes den senare arten af MONTANDON under stenar i Seinen, nära Chaton, hvilket omnämndes af GUÉRIN-MÉNEVILLE. 1840 placerar MILNE-EDWARDS den i sin »Histoire Naturelle des Crustacés» efter underklassen *Xiphosura* och uttalar som sin mening, att den hör till de parasitiska kräftdjuren, eller rent af är en larvform.

Det dröjde ända till 1872, innan det så länge misskända djuret sent omsider blef rehabiliteradt och placeradt där, hvar det hörde hemma, bland Ephemeriderna.

År 1868 återupptäcktes nämligen GEOFFROYS art af E. JOLY i Garonne vid Toulouse, och genom sina undersökningar ådagalade denne, att djuret var en Ephemerid. Denna uppfattning rönte först motstånd från de båda engelska entomologerna Mc LACHLAN och WESTWOOD, men sedan de själfva varit i tillfälle att se djuret, blefvo de öfvertygade.

Ännu skulle det emellertid dröja några år, innan man fick full klarhet. Till att börja med trodde man nämligen, att djuret var fullvuxet och sålunda genomlöpte hela sin utveckling som vattendjur. Först 1880, sedan VAYSSIÈRE från Rhône, nära Avignon, hemförde ett dussin exemplar för att

i akvariet följa deras utveckling, lyckades det honom att konstatera att de utvecklades till typiska subimagines, och att de sålunda följde det för Ephemeriderna typiska utvecklingsförloppet.

Sedermera har *P. foliaceum* påträffats flerstädes i Frankrike, samt i Moldau i Böhmen af PURKINJE och af NOLL i Rhen, mellan Coblentz och Mayence. Som VAYSSIÈRE påpekar i sin monografi öfver djuret,[1] hvarur de flesta af dessa uppgifter äro hämtade, är det sannolikt, att den finnes öfverallt i Europa på lämpliga lokaler, med undantag möjligen för England, där den trots EATONS grundliga undersökningar ej blifvit funnen. I de skandinaviska länderna har den emellertid, så vidt jag vet, ej blifvit påträffad förrän nu.

Fyndorten i Sverige.

Som nämndt påträffades 2 exemplar af arten. Det ena af dessa var betydligt större än det andra, omkring 5 mm. långt, d. v. s. af samma storlek som de i Frankrike påträffade; det mindre mätte blott 3 mm., men öfverensstämde för öfrigt fullständigt med det större exemplaret.

Det senare påträffades den 11 sept. 1907 i magen på en 6 månaders laxhona, som fångades vid Hof med trawl på ett djup af 1 1/4—3 m. (jfr ARWIDSSON l. c. p. 5, 25 och 61), den andra påträffades den 13 sept. s. å. i en 18 månaders laxhane, äfvenledes fångad med trawl vid Hof.

Om vi taga i betraktande att i de 148 laxar af olika åldrar (från 2—36 månader), hvars maginnehåll undersöktes. endast tvänne ex. af *Prosopistoma* påträffades, så torde vi häraf kunna draga den slutsatsen, att djuret genom sin platta kroppsform och sin förmåga att kunna sätta sig fast vid stenarne, är i hög grad skyddadt för laxarnes förföljelser. Detta i motsats till andra Ephemeridlarver, Phryganidlarver, Plecopter-,Chironomid- och andra larver, som utgjorde hufvudbeståndsdelen af laxarnes matsedel.

---

[1] Monographie zoologique et anatomique du Genre Prosopistoma LATR. — Annales des Sciences naturelles T. IX. sér. 7. p. 20—87. Pl. 2—5. Paris 1890.

Kroppsbyggnad.

Djuret når en längd af omkring 5 mm. och en bredd af omkring 3,5 mm. Det är starkt tillplattadt, med fullständigt plan buksida och svagt hvälfd rygg, omkretsen är oval. Topografiskt urskiljas 3 skarpt afgränsade partier på kroppen, hufvudet, mellankroppen och svansen. Hufvudet är hoptryckt sexkantigt, något mera än hälften så långt som bredt. Mellankroppen upptar nära $^2/_3$ af kroppens längd och består af de 3 toracal samt de första 5 abdominalsegmenten, som täckas fullständigt af ett par täckvingeliknande sköldar, som äro hopvuxna i midten, med sina svagt uppböjda kanter bildande en låg, smal köl. Svansen består af 3 tydliga segment, afsmalnande successivt bakåt, och skilda genom djupa inskärningar, samt en oparig platta i spetsen.

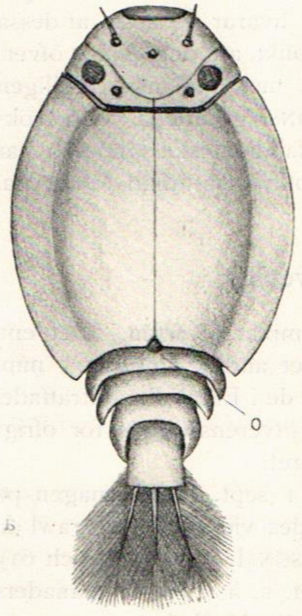


Fig. 1. *Prosopistoma foliaceum* Fourc. sedd från ryggsidan (Efter Vayssière).

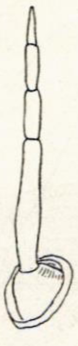
Hufvudet är liksom kroppen på undersidan alldeles platt, på öfversidan något hvälfdt; det är insänkt uti en inskärning i mellankroppen. På öfversidan märkes i bakkantens midt en kort längsgående sutur, som nästan omedelbart delar sig i tvänne, som böja sig utåt med något slingrande lopp, men i hufvudsak parallellt med de bakre sidokanterna. Genom dessa afskiljas tvänne smala remsor, på hvilka ögonen samt innanför och något bakom dessa ett par oceller sitta. För öfrigt finnas inga suturer på hufvudets öfversida. Antennerna sitta framför midten och lika långt från kanten som från hvarandra. De äro korta, nå nätt och jämt till hufvudets kant, samt 5-ledade. De afvika så till vida från Vayssières beskrifning, att 1:sta leden är konisk, under det att V. afbildar en cylindrisk eller till och med framåt något för-

tjockad 1:sta led. För öfrigt är de olika ledernas relativa längd densamma (Fig. 2).

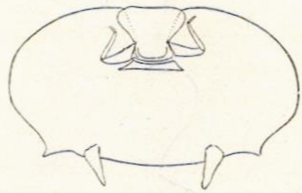
Midt emellan antennerna, något längre bakåt, sitter den 3:dje opariga ocellen.

I framkanten af hufvudet är en grund men bred inskärning, hvilken upptages af labrum, som är mycket bred men kort.

Hufvudets undersida är så godt som fullständigt täckt af en stor sköld, labium, som endast lämnar sidohörnen fria. I framkanten af denna sköld finnes en trapezoidisk utskärning, som täckes af en mindre plåt (Fig. 3). För öfrigt synes utifrån intet spår af lobus externus, lobus internus eller labialpalper. Det är



2



3

Fig. 2. Antenn. Fig. 3. Labium, sedd inifrån. × 25 (Orig.).

först sedan man lösdissikerat skölden och betraktar dess inre sida som man upptäcker resterna af dessa delar. Som VAYSSIÈRE visat, kan man gradvis följa utvecklingen af detta från den vanliga Ephemerid-typen så afvikande labium inom släktena *Leptophlebia*, *Ephemerella* och *Bætisca*. Denna består däruti, att submentum förstoras allt mera, samtidigt med att först lobus externus, sedan lobus internus så småningom reduceras och slutligen fullständigt försvinna eller hopsmälta med palpiger till en trapezoidisk skifva, som täcker den motsvarande inskärningen i framkanten på submentum, men med sina sidokanter ligger innanför submentums.

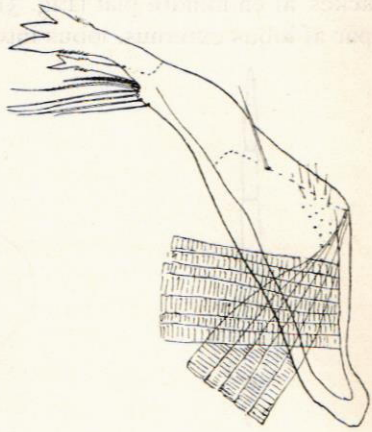
Vid basen af palpiger sitta labialpalperna, som äro 3-ledade, men ytterst svaga och genomskinliga.

Vid basen af palpiger och, som det synes, ledande såväl mot den som mot submentum, finnes en mycket smal, listformig plåt, som på grund af sitt läge kan homologiseras med mentum.[1]

Mandiblerna (Fig. 5) äro karakteristiska genom sin långsträckta form, hvarigenom de afvika från den vanliga typen, som är kort och bred. I själfva verket öfverensstämma de mycket med *Campodea*-typen. Deras spets utgöres af en treudd som vidgar sig mot spetsen och hvars skaft smalnar något på midten; treuddens spetsar äro skarpa, vid basen



4



5

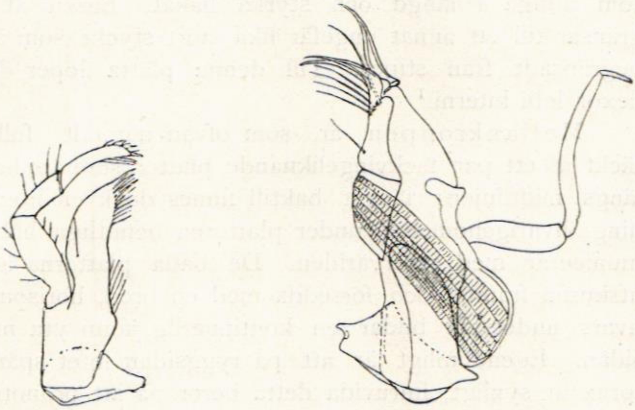
Fig. 4. Mandibel af *Cænis* × 75. Fig. 5. D:o af *Prosopistoma* × 75. (Orig.)

af densamma är kanten på båda sidor tätt och spetsigt tandad, med 6–8 tänder, treudden synes motsvara den s. k. galea hos *Campodea;* vid basen af treudden, på dess undersida, finnes ett ledadt utskott, som vore en trogen kopia af treudden i förminskad skala, om den ej vore tvåspetsad. Detta skulle motsvara den s. k. prostheca eller lacinia hos *Campodea*. Omedelbart bakom denna, på mandibelns mediana sida sitter först ett gröfre och kortare, finhårigt borst, sedan ett knippe af 5 längre men smalare borst.

[1] Denna tydning afviker från VAYSSIÈRES; denne kallar palpiger (+ l. externus och l. internus) för mentum, men ger ingen tydning af hvad jag uppfattar som mentum, hvilken f. ö. riktigt beskrifves och afbildas.

För att bättre förstå byggnaden hos *Prosopistomas* mundelar undersöktes desamma hos en *Cænis*-nymf. Hos denna äro de båda mandiblerna ej lika byggda, som hos *Prosopistoma*, utan den basala delen af eggen, den s. k. mola, är olika utbildad på vänster och höger sida.

För öfrigt återfinna vi, om vi frånse den fullständigt olika formen hos de båda släktenas mandibler, alldeles samma delar (Fig. 4). Innanför spetsen, som hos *Cænis* är försedd med en stor bitand och flera små, sitter ett kraftigt, i spetsen tude-



6 7

Fig. 6. Maxill af *Cænis* sp. × 75. (Orig.)
Fig. 7. » af *Prosopistoma*. × 75. (Orig.)

ladt, koniskt borst, bakom detta ett kortare, som vidgar sig mot spetsen, hvarest det är fint hårigt, så att det närmast liknar en målarpensel. Det tudelade borstet motsvarar den s. k. prostheca hos *Prosopistoma*, det penselformiga efter all sannolikhet det därpå följande första gröfre borstet hos *P.* Den s. k. molan hos *Cænis*, som utgöres af en rad egendomligt formade borst, som synas bilda en slags tuggyta, saknas däremot hos *Prosopistoma*.

M a x i l l e r n a (Fig. 7) afvika likaledes från den vanliga typen; hos dessa äro som bekant lobus externus eller galea reducerad och dess basaldel, palpiger hopsmält med stipes (Fig. 6). Som redan VAYSSIÈRE påpekat, visar *Prosopistoma* i detta fall en ursprungligare organisation. Hos denna

ledar nämligen den ytterst svaga palpen mot en tydligt begränsad palpiger, som är smal framtill, där den slutar med en utspringande tand, men vidgar sig bakåt till en oval skifva.

För öfrigt märka vi, att lacinia är beväpnad i spetsen med lieformade, skarpt tillspetsade utskott: af dessa äro emellertid blott de två främsta ledade, det bakre utgör en fortsättning af den tunna skifva, som bildar lacinians mediana kant. Längre bakåt sitta 3 par långa, hakformigt böjda borst, som aftaga i längd och styrka bakåt. Basen af lacinian gränsar till ett annat ungefär lika stort stycke, som är skarpt begränsadt från stipes. Till denna platta löper den s. k. flexor lobi interni.[1]

Mellankroppen är, som ofvan nämndt, fullständigt täckt af ett par täckvingeliknande plattor, som äro hopsmälta längs midtlinjen; längst baktill finnes dock en liten inskärning, hvarigenom den under plattorna befintliga hålan kommunicerar med yttervärlden. De båda plattorna äro djupt utskurna framtill och försedda med en bred, horisontal kant, hvars undersida bildar en kontinuerlig jämn yta med buksidan. Egendomligt är att på ryggsidan intet spår af protorax är synligt; huruvida detta beror på att pronotum hopsmält med de båda plattorna, som VAYSSIÈRE antager, är svårt att afgöra. Eftersom midtsömmen sträcker sig ända till framkanten, synes det sannolikare, att plattornas framkant skjutit sig öfver protorax, så att denna fullständigt täckts, hvarefter den blifvit mer eller mindre reducerad. Mitt material tillåter mig emellertid ej att lösa denna fråga.

På undersidan urskiljes däremot ett tydligt prosternum som ett jämnbredt bälte (Fig. 8). Hos andra Ephemeridnymfer är också prosternum bäst afskildt från de öfriga. Meso- och metasternum däremot äro hopsmälta till en sköld, som afsmalnar bakåt till en skarp spets, och skjuter ned ända till det 4:e abdominalsegmentet. På den stora skölden märka vi, att den bakre spetsen är skild från den

[1] Jämför C. BÖRNER: Neue Homologien zwischen Crustaceen und Hexapoden. Die Beissmandibel der Insekten und ihre phylogenetische Bedeutung. — Zool. Anzeiger. Bd. XXXIV. N:o 3/4, p. 107—111, fig. 6 a. — Leipzig 1909.

öfriga delen genom en svag sutur, som bildar en sammanhängande linje med gränsen mellan det 2:dra och 3:dje abdominalsegmentet. Det är möjligt att denna spets är homolog med metasternum; hos andra Ephemerid-nymfer, t. ex. *Cænis*, är metasternum också betydligt mindre än mesosternum, om också ej i den grad som här är fallet.

På sidorna om sternum finnas ett par sköldar utbildade, hvars tolkning är osäker; de synas ej hafva observerats af VAYSSIÈRE. De äro 3 till antalet samt smala, rektangulära. Endast den första är på alla sidor begränsad af suturer; den sträcker sig från 1:sta höftskålen snedt bakåt, något bortom 2:dra höftskålen, där den är tvärt afskuren genom en mörk sutur; den gränsar utåt mot mesotoracalplattorna, inåt mot mesosternum samt bildar jämte prosternum väggen i 1:sta benparets höftskålar. Rakt bakom denna sköld är en annan, som dock är endast ofullständigt begränsad genom en upphöjd linje, som utgör en fortsättning på den inre sidogränsen af 1:sta plattan och sträcker sig bakåt till höjden af 3:dje höftskålen; från yttre bakkanten af den senare går parallellt med den föregående listen en annan, som sträcker sig nästan fram till det 3:dje abdominalsegmentet.

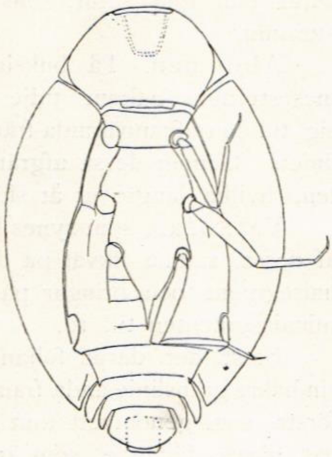


Fig. 8. Undersidan af *Prosopistoma*, × 10. (Orig.)

Det är för närvarande omöjligt att afgöra, huruvida dessa sköldar böra tydas som epimerer eller ej. Mot det förra antagandet synes det förhållandet tala, att man i så fall måste tänka sig, att de förskjutits högst betydligt från sina ursprungliga platser, eftersom den andra skölden numera ej står i någon relation till höftskålarne. Det förefaller mig sannolikast, att den 1:sta, på alla sidor väl afgränsande plåten, är en epimer, under det att de upphöjda linjerna äro rena kutikulära nybildningar, som möjligen hafva till uppgift att bilda rännor för låren, när benen äro hopdragna.

Det torde vara skäl att med några ord omnämna VAYSSIÈRES tolkning af de nu beskrifna kroppsdelarne, som i väsentliga delar är oriktig. Den horisontala kanten på mesotoracalplattorna, som löper utanför kroppen till det 5:te abdominalsegmentet, anser han var epimerer! »Quant aux pièces laterales — — — qui sont les représentants des epimères de tous les anneaux constituant le thoraco-abdomen — — —.» De plåtar, som möjligen äro åtminstone delvis homologa med epimerer, berör han däremot icke. Slutligen har han ej observerat den fina sutur, som afskiljer metasternum från mesosternum.

Abdomen. På buksidan märka vi på båda sidor om mesosternum bakom 3:dje höftskålen 3 linjer, som sträcka sig till den ofvannämnda från 3:dje höftskålen utlöpande längslinjen. Genom dessa afgränsas de 3 första abdominalsegmenten, hvilka längre ut åt sidorna äro fullständigt hopsmälta.[1]

VAYSSIÈRE, som synes hafva observerat endast den bakre af dessa, räknar likväl på detta stycke ej mindre än 4 abdominalsegment och bringar på så sätt upp numerären af abdominalsegmenten till 10.

Först det därpå följande segmentet, det 4:de, når med sin bakre gränslinie ända fram till kroppens sidor, och det är det första, som genom ett tunt intersegmentalt veck är skildt från det därpå följande, som är det sista som, rent topografiskt sedt, räknas till mellankroppen.

Därpå följer svansen, som består af 4 segment, skilda åt genom djupa inskärningar och aftagande i storlek bakåt. Det bakre af dessa kan delvis dragas in i det föregående och har tergiten afskild som en särskild platta under det att sterniten är delad i tvenne fria plattor, som äro fästade endast vid basen.

Hos *Prosopistoma* är det således omöjligt att påvisa mera än 9 segment på buksidan. Det vanliga antalet hos Ephemeriderna är annars 10. Om emellertid VAYSSIÈRES uppgift om 6 par trakégälar, hvaraf det sista sitter på hvad som förefaller vara det 5:te segmentet, är riktig, skulle det 1:sta segmentet delvis vara kvar och endast på buksidan vara fullständigt försvunnet.

[1] För så vidt vi ej antaga, att den utanför dem belägna delen tillhör torax!

Denna reduktion af det 1:sta abdominalsegmentet och hopväxningen sammanhänger sannolikt med koncentreringen af de främre abdominalringarne, som ägt rum i samband med utbildandet af andningshålorna.

Andningsorganen. Dessa äro placerade i den stora håla, som bildas under mesotoracalplattorna; hålan kommunicerar med yttervärlden genom 3 hål, ett på ryggen i midtlinjen, i framkanten på det 6:te abdominalsegmentet, samt tvenne på baksidan, på sidorna, i jämnhöjd med det 3:dje och 4:de abdominalsegmentet och bildade genom en oval utskärning i dessas kant. Enligt VAYSSIÈRE intränger vattnet genom de senare samt strömmar ut genom det opariga. Inuti andhålorna finna vi först ett par tunna, rundade skifvor, anlagen till det andra vingparet. Bakom dessa sitter ett par stora, triangulära plattor fästade med smalt skaft, som kunna röras med tillhjälp af muskler. Under dessa äro de egentliga trakégälarne fästade; de finnas i ett antal af 5 par (enl. VAYSSIÈRE, jag har ej kunnat bestämdt urskilja deras antal) och tätt fingerlikt delade samt genomdragna af talrika trakéer. Enligt VAYSSIÈRE är det den första plattans uppgift att genom regelbundna rörelser få vattnet att cirkulera i hålorna.

Biologi.

Prosopistoma-nymferna hafva i Frankrike alltid påträffats i rinnande vatten, på undersidan af stenar och klippor med slät yta, på ett djup af 1—2 dm., men äfven alldeles i vattenytan samt på mera än 1 m. djup. Man fångar dem genom att hastigt lyfta upp stenarna och undersöka deras undersida. Djuren äga förmågan att sätta sig så hårdt fast vid stenarna, att man måste använda sig af knifspets för att bända dem loss. Om de nedsläppas i ett akvarium, simma de mycket snabbt och skynda att gömma sig. De äro mycket ljusskygga och hålla sig dolda under dagen, det är först på natten som de börja simma omkring.

VAYSSIÈRE försökte förgäfves utröna, hvaraf deras föda bestod; han såg dem aldrig förfölja några unga Ephemeridlarver eller Entomostracéer och gör den reflexionen, att deras

föga kraftiga käkar ej heller skulle sätta dem i stånd att fånga och söndertugga dylik föda.

Han påstår sig däremot ha iakttagit, hurusom de skrapa eller afbeta ytan på stenarne och drager däraf den slutsatsen, att de på detta sätt fånga infusorier, i synnerhet Vorticellider, samt diverse affall från djur- och växtriket, som finnes på stenarne.

Då käkarne med sina skarpa tänder och borst syntes mig vara typiska carnivorkäkar, föreföllo mig VAYSSIÈRE'S uppgifter om födan något tvifvelaktiga, hvarför jag undersökte tarminnehållet på det största af mina exemplar. Det visade sig, att detta utgjordes af omkring ett tjog hudar af en *Chironomid*-larv, som på grund af den ytterst karakteristiska formen på hufvudkapseln var lätt att bestämma till släktet. De tillhörde alla *Tanytarsus* V. D. WULP, hvars larver utmärka sig genom att antennerna sitta på kägelformade utskott i pannan.

De larver af detta släkte, som beskrifvas af O. A. JOHANNSEN,[1] äro alla funna i stillastående vatten, i motsats mot den art, som utgör *Prosopistomas* föda i Lagan. Sannolikt lefver denna larv mer eller mindre dold uti den algvegetation, som kläder stenarne, och den möjligheten är ej alldeles utesluten, att det var dylika, som de af VAYSSIÈRE iakttagna nymferna jagade.

Både larvskinnen och hufvudkapslarne voro alldeles hela, och det är därför tydligt, att *Prosopistoma* endast fångar och sticker hål på sina offer med mundelarne, hvarefter de sväljas hela och digereras.

Det är sålunda konstateradt, att *Prosopistoma* är ett rofdjur, som åtminstone öfvervägande lifnär sig af Chironomidlarver; härigenom afviker den från flertalet af Ephemeridnymferna, hvilka enligt EATON lifnära sig af slam.

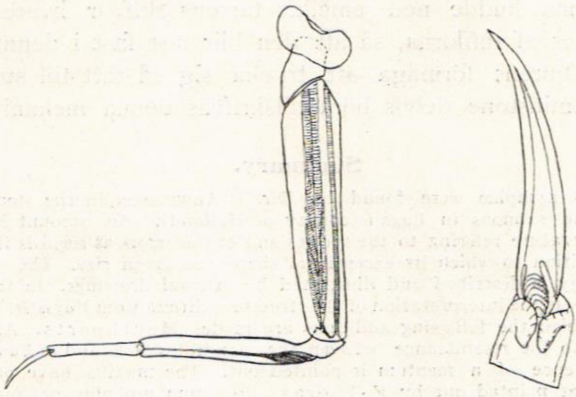
Vid simningen betjänar den sig hufvudsakligen af de tre fjädrade svansbihangen som då utbredas solfjäderformigt. Hufvudet är rörligt och synes tjäna som ett slags styre på så sätt, att djuret höjer sig, när det böjes uppåt och tvärtom.

Benen användas icke vid simningen, utan hållas hopböjda och tätt tryckta intill kroppen.

[1] Aquatic nematocerous Diptera II — N. Y. State Museum Bulletin 86. — Albany, 1905.

I hvila däremot, när larverna hålla sig tätt tryckta till stenarne, äro de tre svansbihangen indragna i kroppen, som i fig. 8; hufvudet är då tätt pressadt mot torax' framkant, svanssegmenten hopdragna samt benen hopböjda under kroppen. På detta sätt bildar hela kroppen en tunn, på buksidan konkav sköld, som genom adhäsionens kraft tryckes mot underlaget och erbjuder så godt som intet motstånd mot vattnets lösrifvande kraft.

VAYSSIÈRE nämner ingenting om, hvilken användning djuret har för sina ben; både när den simmar och när den sitter



9 10

Fig. 9. Höger bakben. (Orig.)
Fig. 10. Klo och tarsspets, sedd underifrån. (Orig.)

fästad vid stenarne äro de tryckta mot buksidan, »ramenées sous le corps». Då emellertid 3 par väl utvecklade ben finnas, torde man tryggt kunna förutsätta, att dessa hafva någon uppgift att fylla. Sannolikt användas de till att krypa med, ehuru V. ej varit i tillfälle att observera det; och om man får döma af benens byggnad, torde det vara baklänges som de förflytta sig. Benen äro nämligen utsträckta fullständigt vågrätt och femur och tibia leda mot hvarandra i samma plan på så sätt, att tibia på alla 3 benparen böjes framåt mot femur, som på alla benparen är riktadt bakåt, och på grund af höftskålarnes byggnad ej synes kunna vridas framåt. När benen således sträckas ut och böjas ihop, bör detta resultera uti att kroppen flyttas baklänges.

Tarserna leda däremot snedt nedåt mot tibierna och likaså klorna, så att dessa äro riktade rätt nedåt. Själfva kloleden har en egendomlig struktur, som synes hafva till uppgift, att hålla klorna fast i en vinkelrätt nedåtböjd ställning.

Framkanten på tarsen är nämligen på undersidan utbildad till ett par snedt mot hvarandra ställda tjocka skifvor, hvars inre sida är refflad, (Fig. 10). Vid basen af kloleden på undersidan synes en hög, i omkrets oval kudde, som också är refflad och som begränsas på sidorna af två tunnväggiga strimmor. När nu klon böjes nedåt, pressas sannolikt denna kudde ned emellan tarsens skifvor, hvarest den kvarhålles af refflorna, så att den blir låst fast i denna ställning. Djurens förmåga att trycka sig så tätt till stenarne torde åtminstone delvis böra tillskrifvas denna mekanism.

Summary.

Two nymphæ were found by D:r I. Arwidsson in the stomach of two young salmons in Lagan (county of Halland). An account is given of the literature refering to the species and of the errors as regards its systematic position to which its exceptional shape has given rize. The external morphology is described and illustrated by original drawings. In the following respects the interpretation of the structures differs from *Vayssière's* views, besides which the following additions are made. Mouthparts. Attention is called to the resemblance between the mandibles of P. and of Campodea. The existence of a mentum is pointed out. The maxillæ have primitive features, as pointed out by *V.*-Thorax, Pronotum probably not fused with the mesothoracal plates i. e. 1st pair of wings, but only hidden by the anterior edge of them and partly reduced. Metasternum demarcated from mesosternum by a fine line. At the sides of the sternum there are 3 small, rectangular plates of which, however, only the anterior one is demarcated all round by sutures, whereas the other two are open posteriorly and flanked by slightly raised lines, not real sutures. The anterior plate, which takes part in the formation of acetabula I is probably an epimeron; the other two are interpreted as superficial structural adaptations to form resting grooves to the femora II and III, when pressed close to the body. What *V.* considers as epimera is in reality the ventral side of the flattened margin of the mesothoracic plates. Abdomen. On the ventral side only 9 abd. segments are discernible, but, if *V:s.* statement holds good, the 1st pair of trachéal gills represents the rest of a greatly reduced 1st abd. segment. The reduction af this — compared with the presence of 10 abd. segments in other Ephemeridæ — is probably a result of the concentration and fusion of the anterior abd. segments which has taken place in connection with the formation of the respiratory chambers. Food. The food of the nymphæ does not consist of infusoria and vegetable and animal detritus as *V* believes, but they are carnivorous, devouring larvæ of *Chironomidæ*, especially *Tanytarsus*, which are swalloved entire. Perfection of adoptation. The fact that only 2 specimens where found amongst the contents of the stomachs of 148 salmons, compared with the great number of nymphæ of other *Ephemeridæ*, *Phryganidæ*, *Plecoptera* and larvæ of *Chironomidæ* is a proof that *Prosopistoma* is admirably well adopted to escape the salmons.